

Luis Manuel Cid, PE, SECB, M.ASCE
Structural Engineer

PO Box 16202
San Juan, PR, 00908-6202
Phone 787-721-4553
Fax 787-724-4458
Cel 787-509-2733
Email lmcidpe@gmail.com

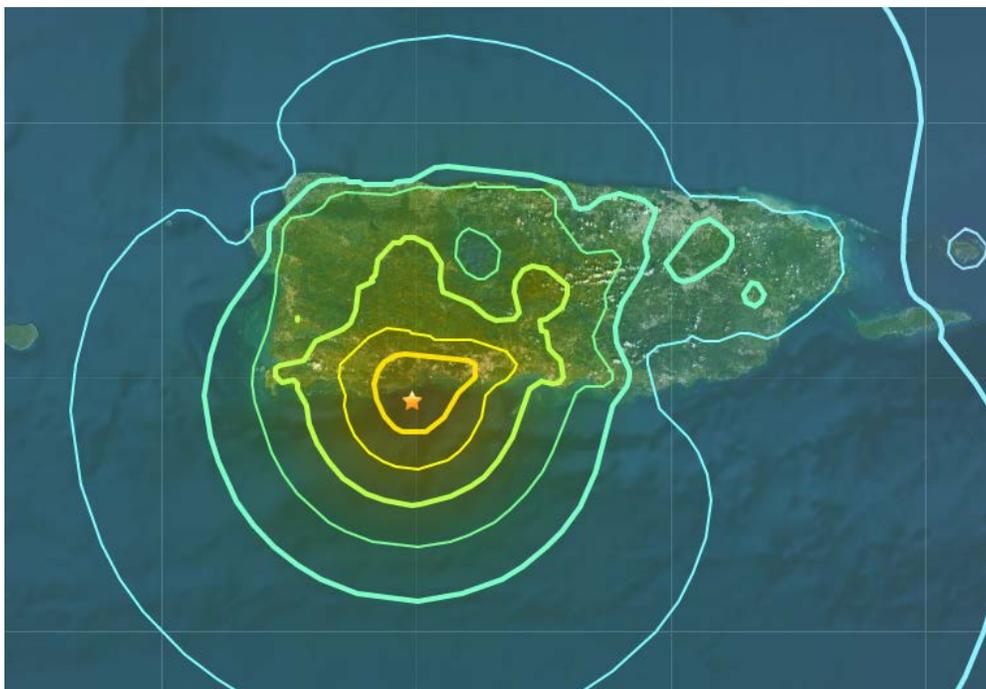
Adrian López Nunci
Director Interino
Oficina de Desarrollo Físico e Infraestructura
Administración Central UPR
Jardín Botánico Sur
1187 calle Flamboyán
San Juan, PR 00926-1117

Re: Observaciones estructurales al Museo de Entomología y Biodiversidad Tropical localizado en Jardín Botánico Norte utilizando ATC-20 luego de actividad sísmica. San Juan, PR

San Juan, PR, 18 de enero del 2020

Inspección visual del proyecto.

El Museo de Entomología y Biodiversidad Tropical se encontraba operacional cuando los eventos sísmicos de fines de diciembre del 2019 y principio de enero del 2020 impactaron a la isla. El mayor de estos con una Magnitud de 6.4 ocurrió cerca de Guayanilla, Puerto Rico, durante la mañana del 7 de enero del 2020



El 17 de enero del 2020, hice un recorrido de emergencia por el interior y exterior del edificio y el mismo fue evaluado utilizando el sistema del ATC-20 del Applied Technology Council titulado “Procedimiento de Evaluación de Seguridad de Edificios Pos-terremoto” (Procedures for Postearthquake Safety Evaluation of Buildings) escrito específicamente para ingenieros estructurales e inspectores de edificios para ser utilizado en casos como este. El propósito de este proceso es identificar posibles modos de falla a simple vista como colapso, fisuras que aparentan haber sido causadas por actividad sísmica, asentamientos, daños aparentes a elementos estructurales, movimientos de terreno o fisuras en el mismo, así como cambios en las pendientes. El propósito de este proceso se limita a lo arriba mencionado y no incluye verificar el diseño estructural original ni tampoco es un estudio forense del proceso constructivo o de calidad de materiales.

Observaciones estructurales generales:

- Durante mi visita no observé colapso en la estructura.
- El edificio aparentaba estar en posición vertical.
- No observé peligro estructural aparente relacionado a sus fundaciones, techo, piso, columnas, vigas, viguetas, paredes y conexiones.
- No observé movimiento de terreno ni fisuras en el mismo
- No observé falla en las pendientes
- No observé escombros en el área relacionados a la actividad sísmica.

Conclusión:

Por las razones arriba mencionadas, a mi mejor entender este edificio no aparenta haber sufrido daños estructurales relacionados a los eventos sísmicos ocurridos recientemente en Puerto Rico. El propósito de esta recomendación es informar a los ocupantes que esta estructura puede ser ocupada; no implica que como en todo edificio daños existentes deban ser ignorados o que reparaciones o mantenimiento no son necesarios.

Nuevas réplicas podrían crear daños nuevos. De existir evidencia que una futura réplica o evento sísmico provoque daños estructurales o no estructurales estos deberán ser reevaluados.

Notas adicionales relacionadas a edificios existentes construidos previo a los últimos códigos:

Cabe notar que este edificio, así como la gran mayoría de los edificios en Puerto Rico, fueron diseñados y construidos previo al último código vigente. El "International Existing Building Code" que está en rigor en Puerto Rico es claro en que estructuras como estas pueden permanecer como se encuentran a menos que tengan daños mayores y/o que alguna alteración, reparación mayor o cambio de ocupación sea hecha a la misma. Aunque no es requisito del código, a discreción del dueño, se puede considerar reacondicionar un edificio existente para mejorar su respuesta sísmica. Esto es un proceso opcional a largo plazo que puede ser considerado en un futuro. El mismo podría incluir las siguientes fases:

- Evaluación del edificio basada en ASCE 31. Este proceso implica cálculos de ingeniería y requiere que el propietario proporcione el informe del suelo y los planos estructurales del edificio. Si estos documentos no están disponibles, los planos de construcción y un informe de suelo se realizarán al costo del propietario. Las deficiencias de construcción serán identificadas en esta fase.
- Análisis y diseño de las soluciones propuestas para las deficiencias identificadas anteriormente basadas en ASCE 41.
- Construcción de las soluciones propuestas de manera incremental para evitar interrupciones.

Sin más, le dejo a la mejor disposición de servirle en cualquier gestión que usted necesite. Reservo el derecho de modificar este reporte basado en cualquier información adicional que sea descubierta o que me sea presentada.

Atentamente,



Luis Manuel Cid, PE

Lic. 14773 PE

